

脊柱全长 X 线片对非矩形化腰椎骶化的诊断价值

崔洪鹏¹, 侯黎升¹, 阮狄克¹, 白雪东¹, 何 勍¹, 史丽静², 李海峰¹, 赵 程¹

(1 海军总医院骨科; 2 放射科 100048 北京市)

【摘要】目的:探讨脊柱全长 X 线片对非矩形化腰椎骶化的诊断价值。**方法:**2008 年 8 月~2009 年 7 月共 153 例腰腿痛并颈部或胸背部不适的患者接受脊柱全长 X 线片检查, 男 84 例, 女 69 例, 年龄 14~82 岁, 平均 47.9±13.7 岁。观察其脊柱全长 X 线片, 明确是否有腰椎 X 线平片难辨出的腰椎骶化。**结果:**共发现 7 例腰椎 X 线平片难辨出的非矩形化完全型腰椎骶化, 男 5 例, 女 2 例, 年龄 21~60 岁, 平均 39.7±13.7 岁。所有骶化的椎体均为正常 S1 椎体矩形化表现, 下方椎间隙为正常 S1/2 椎间融合表现。合并颈肋 2 例, 第 12 肋骨缺如 4 例。**结论:**脊柱全长 X 线片能确诊单纯腰椎 X 线平片难以明确的非矩形化腰椎骶化。

【关键词】 腰椎移行椎; 腰椎骶化; 非矩形化; 腰椎 X 线平片; 脊柱全长 X 线片

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2011.01.11

中图分类号: R682.3, R814.4 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2011)-01-0043-03

The value of whole spine plain radiograph for the diagnosis of non-squaring lumbar-sacralized vertebra/CUI Hongpeng, HOU Lisheng, RUAN Dike, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2011, 21(1): 43-45

【Abstract】 objective: To investigate the value of whole spine plain radiograph for the diagnosis of non-squaring lumbar-sacralized vertebra. **Method:** Between August 2008 and July 2009, 153 consecutive cases who took whole spine plain radiograph due to low back pain and sciatica combined with cervical scapula discomfort were enrolled in the study. There were 84 males and 69 females with an average age of 47.9±13.7 years (range, 14 to 82 years). Everyone's whole spine plain radiograph were reviewed to verify whether sacralized vertebra were ignored. **Result:** 7 cases with non-squaring sacralized vertebra were missed as normal lumbosacral structure under lumbar plain radiographs alone. Among them, there were 5 males and 2 female with an average age of 39.7±13.7 years (range, 21 to 60 years). All sacralized vertebra exhibited normal S1 vertebra shape with its lower disc exhibiting normal fused S1/2 intervertebral disc appearance. 2 were complicated with cervical ribs of the 7th cervical vertebra while 4 had the 12th ribs absence. These pitfalls could only be identified and corrected under whole spine radiograph. **Conclusion:** Non-squaring sacralized vertebra may be missed as normal lumbosacral structure under lumbar plain radiographs alone. Whole spine plain radiograph is recommended.

【Key words】 Lumbosacral transitional vertebra; Sacralization; Non-squaring; Lumbar radiograph; Whole spine plain radiograph

【Author's address】 Orthopaedic Department, Navy General Hospital, Beijing, 100048, China

通常认为腰椎 X 线平片虽难以辨认腰椎骶化 (sacralization, SZ) 与骶椎腰化 (lumbarization, LZ), 但不会遗漏腰椎移行椎 (lumbosacral transitional vertebra, LSTV)。对 LSTV 分型目前临床广泛采用的是 1984 年 Castellvi 依据腰椎 X 线平片给出的分型^[1], 其判定 LSTV 的唯一标准是 LSTV

横突同骶骨翼的融合情况。有学者指出 LSTV 侧位有矩形化倾向, 上终板/下终板比例小于 1.37, 其下方椎间盘高度小于正常腰骶椎间盘^[2]。但存在着侧位 X 线片上终板/下终板比例大于 1.37 的 LSTV, 表现为非矩形化, 我们曾报道 1 例颈肋、第 12 肋骨缺如的非矩形化完全型 SZ, 腰椎平片漏诊为正常腰椎^[3]。为了解非矩形化 SZ 的发生情况, 我们收集了 2008 年 8 月~2009 年 7 月我院

第一作者简介: 男 (1979-), 主治医师, 研究方向: 脊柱外科
电话: (010)66958520 E-mail: cuihong-peng@163.com

153例具有脊柱全长 X 线片的患者资料, 共发现此型病例 7 例,报道如下。

1 资料与方法

153 例患者因腰腿痛并颈部或胸背部不适接受了腰椎 X 线平片和脊柱全长 X 线片检查,男 84 例,女 69 例,年龄 14~82 岁,平均 47.9±13.7 岁。对 153 例患者的脊柱全长 X 线片进行分析,明确是否有腰椎 X 线平片难辨出的非矩形化 SZ,并观察骶化腰椎与 Tuffier 线(即两侧髂嵴最高点连线)^[4]的关系、腰椎最长横突的序列情况,以了解是否有相关参照依据来避免腰椎 X 线平片漏诊非矩形化 SZ。

2 结果

在 153 例患者的脊柱全长 X 线片上共发现 7 例非矩形化 SZ 病例(表 1,图 1a), 占有检查患者的 4.6%。男性 5 例,女性 2 例,年龄 21~60 岁,平均 39.7±13.7 岁。骶化的腰椎无矩形化表现,其下方椎间隙为正常骶椎融合间隙表现,即所有骶化的椎体均为正常 S1 椎体矩形化表现,下方椎间隙为正常 S1/2 椎间融合表现;所有骶化腰椎均在 Tuffier 线以下,其中 3 例男性患者 L4 椎体亦在 Tuffier 线以下,最长横突位于 L2~L3 之间;合并颈肋 2 例,第 12 肋骨缺如 4 例。7 例患者的腰椎 X 线平片 4 例显示腰椎序列正常,3 例腰肋(图 1b)。

表 1 7 例非矩形化完全型腰椎骶化患者资料

序号	性别	年龄(岁)	颈肋	第 12 肋骨缺如 或发育不全	L5 椎体在 Tuffier 线以下	最长横突	L5/S1 椎板融合	腰椎 X 线片误诊
1	女	60	-	+	+	L2	+	正常腰椎序列
2	男	54	+	+	+	L3	-	正常腰椎序列
3	女	41	-	+	+	L2	+	正常腰椎序列
4	男	31	+	-	+	L3	+	腰肋
5	男	21	-	+	+	L2、L3	+	正常腰椎序列
6	男	41	-	-	+	L2、L3	+	腰肋
7	男	30	-	-	+	L2、L3	+	腰肋

注: *L4 椎体亦在 Tuffier 线以下



图 1 患者男性,21 岁 a 脊柱全长正侧位 X 线片示第 12 肋骨缺如,非矩形化完全型腰椎骶化 b 腰椎正侧位 X 线片误诊为正常腰椎序列

3 讨论

1984年 Castellvi 依据腰椎 X 线平片将 LSTV 分为4型,每型根据单、双侧分为 A、B 亚型, I 型:横突肥大、宽度>19mm; II 型:横突与骶骨形成假关节; III 型:横突与骶骨骨性融合; IV 型:一侧为横突与骶骨形成假关节,另一侧骨性融合。但该分型对 LSTV 同下方脊椎椎体间的连接、椎板间的连接、关节突关节的连接方式等有无差别及 LSTV 本身有无形态变化等均未提及^[1]。此后有学者提供了一些新的辅助判定标准。最为常见的辅助判定标准认为 LSTV 存在矩形化倾向^[2]。还有学者提出男性 L5 椎体一般在 Tuffier 线以下,而女性该椎体在 Tuffier 线以上^[4]、第三腰椎横突最长^[5],作为判定腰椎骶化的参照依据。在无脊柱全长 X 线片印证的情况下,上述辅助诊断标准为确定 LSTV 及是 LZ 还是 SZ 提供了诸多参照信息,但是否正确无法得到验证。随着影像技术的发展,可获取脊柱全长 X 线片^[6],发现上述判定标准可能出错。我们发现在有腰腿痛症状的患者中存在一种非矩形化完全型腰椎骶化,理论上属于 Castellvi III B 型,但依据现有的判定依据单凭腰椎 X 线平片容易漏诊。这些病例中,往往 L3 横突并不是最长,且并非所有的女性 L5 椎体都在 Tuffier 线以上,男性 L4 椎体亦可能在 Tuffier 线以下。因此,上述辅助判定标准均不能作为判定腰椎序列的可靠参照。本研究发现腰椎 X 线平片容易漏诊的非矩形化腰椎骶化的发生率为 4.6%,因此应引起我们的重视。不仅如此,侯黎升等^[7]尚报道了腰椎 X 线平片容易误诊的完全型骶椎腰化病例。

本研究同时发现,还可依据 L5 椎板和 S1 椎板的连接情况分为两种类型,一种是 L5 椎板与 S1 椎板融合在一起,形成典型的骶后孔外观,更似一个典型的 S1 脊椎,更容易漏诊。而另一种情况则是 L5 与 S1 间的椎板间隙结构仍然存在或大部分保留,与常规的骶后孔结构有区别,有可能提示医务人员进一步检查。后一种情况患者手术时,如采用提拉法定位,骶化的 L5/S1 椎体间虽无动度,但 L5/S1 椎板间隙如有少量液体存在,提拉

时引起的晃动有可能误认为椎间隙存在动度,造成椎间隙的判断失误。

有文献报道腰椎融合术后会增加相邻节段的退变^[8],所以有动态固定装置的出现来预防这一情况的发生^[9]。对于完全型非矩形化 SZ 而言,由于腰椎节段本身已经减少了一个活动节段,采用融合术时要极为小心,情况许可的情况下尽可能采用动态固定装置为好。这就要求在进行腰部手术尤其涉及到动态固定还是融合时,最好通过脊柱全长 X 线片明确腰椎准确序列为好。

4 参考文献

1. Kim YH, Lee PB, Lee CJ, et al. Dermatome variation of lumbosacral nerve roots in patients with transitional lumbosacral vertebrae[J]. Anesth Analg, 2008, 106(4): 1279-1283.
2. Hughes RJ, Saifuddin A. Numbering of lumbosacral transitional vertebrae on MRI: role of the iliolumbar ligaments [J]. AJR, 2006, 187(1): W59-W65.
3. 崔洪鹏, 侯黎升, 阮狄克, 等. 常规腰椎平片易漏诊的非矩形化腰椎骶化: 1 例报道并文献复习[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12(增刊): 100-101.
4. Snider KT, Kribs JW, Snider EJ, et al. Reliability of Tuffier's line as an anatomic landmark [J]. Spine, 2008, 33(6): E161-E165.
5. 郭立伍, 王洪良, 王洪兵, 等. 四联疗法治疗第三腰椎横突综合症附 78 例临床观察[J]. 颈腰痛杂志, 2008, 29(6): 586-588.
6. 侯黎升, 王亦舟, 阮狄克, 等. 数字影像拼接技术拼接脊柱全长片[J]. 颈腰痛杂志, 2009, 30(2): 117-121.
7. 侯黎升, 白雪东, 阮狄克, 等. 单纯腰椎平片漏诊完全型骶椎腰化 2 例报道[J]. 中国临床解剖学杂志, 2009, 27(6): 743-746.
8. Cho KS, Kang SG, Yoo DS, et al. Risk factors and surgical treatment for symptomatic adjacent segment degeneration after lumbar spine fusion [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2009, 46(5): 425-430.
9. Park SC, Yoon SH, Hong YP, et al. Minimum 2-year follow-up result of degenerative spinal stenosis treated with interspinous (coflex) [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2009, 46(4): 292-299.

(收稿日期: 2010-07-19 修回日期: 2010-11-28)

(英文编审 蒋欣/刘思麒/郭万首)

(本文编辑 李伟霞)